

51

Int. Cl. 2:

A61C 3/14

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 49 009 A 1

11

# Offenlegungsschrift 28 49 009

21

Aktenzeichen:

P 28 49 009.7

22

Anmeldetag:

11. 11. 78

43

Offenlegungstag:

28. 6. 79

30

Unionspriorität:

32 33 31

13. 12. 77 Frankreich 7738165

54

Bezeichnung:

Chirurgische Zahnzange

71

Anmelder:

Landanger, Louis, Chaumont (Frankreich)

74

Vertreter:

Habbel, H.-G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4400 Münster

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 28 49 009 A 1

Landanger, Louis, 10, rue de Dijon, F-52003 Chaumont (Frankreich)

"Chirurgische Zahnzange"

Patentansprüche:

1.

Chirurgische Zahnzange mit einer ersten Zangenhälfte (1) und einer zweiten Zangenhälfte (2), die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei die Enden der Zangenhälften die Backen eines Zangenmaules bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die andere Zangenhälfte einen Henkel (17) bildet, um vier Finger der Hand aufzunehmen mit Ausnahme des Daumens.

2.

Chirurgische Zahnzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Henkel (17) der ersten Zangenhälfte ein abgeflachter Ring ist, dessen große Kante (18) durch

die Verlängerung der Zangenhälfte gebildet wird und eine leichte konvexe Form aufweist und dessen andere große Kante (19) am Ende der Zangenhälfte eine leichte Konkavität besitzt.

3. Chirurgische Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Ende der zweiten Zangenhälfte ausgehend von der Gelenkverbindung eine abgeflachte Kurve (26) aufweist, die zur Zangenhälfte (1) hin konkav ist und eine weitere größere Krümmung (27), die in der anderen Richtung ausgerichtet ist.
4. Chirurgische Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der ersten Zangenhälfte (1) mit dem Henkel (17) eine Zahnstange (20) angeordnet ist, die die Form eines Kreissektors aufweist und eine Zahnung (16) trägt und daß die zweite Zangenhälfte (2) einen Schlitz (28) zur Aufnahme der Zahnstange (20) besitzt und zur Lagerung einen Reiter (29) gelenkig trägt, der eine Zahnung (31) aufweist und auf den eine Feder (33) wirkt.

Landanger, Louis, 10, rue de Dijon, F-52003 Chaumont (Frankreich)

"Chirurgische Zahnzange"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Instrument für die Knochenchirurgie, insbesondere eine chirurgische Zahnzange, die einhändig betätigt werden kann.

In der Knochenchirurgie kennt man Zahnzangen, die aus zwei Zangenhälften bestehen, die gelenkig miteinander verbunden sind und je an ihrem einen Ende jeweils in einer Zangenbacke enden, die beide zusammen ein Zangenmaul bilden, während die anderen Enden mehr oder weniger an die Anatomie der Hand des die Zange Betätigenden angepaßt sind.

Dieses zweite Teil der Zangenhälfte trägt teilweise Ringe, um die Finger hindurchzustecken, wobei diese Ringe von einer Zangenhälfte zur anderen verschieden sein können.

Es ist auch bekannt, die Gelenkstelle elastisch auszubilden, beispielsweise unter Zuhilfenahme von ringförmigen Federn, die die Tendenz haben, die Zange zu öffnen, d.h. die beiden Zangenbacken des Zangenmaules voneinander zu entfernen.

Es ist weiterhin bekannt, eine Zahnstange mit Schaltratsche vorzusehen, um das Öffnen des Instrumentes zu verhindern.

2849009

Diese zum Stand der Technik gehörenden Instrumente sind in großem Umfang in der Knochenchirurgie im Einsatz. Alle weisen jedoch einen Nachteil auf: Sie sind nicht leicht mit einer Hand zu handhaben und nach Kenntnis des Anmelders gibt keines der bekannten Geräte die andere Hand vollständig frei, d.h. man kann mit einer Hand die Zahnzange weder öffnen noch schließen.

Gegenstand und Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist eine Zahnzange, die mit einer Hand betätigt werden kann, und zwar unabhängig davon, ob mit der linken oder rechten Hand. Ein chirurgisches Instrument gemäß der Erfindung besteht aus zwei Zangenhälften, die miteinander gelenkig verbunden sind und ist mit einem elastischen Hilfsmittel ausgerüstet, das die Tendenz hat, die beiden Zangenhälften, wie an sich bekannt, auseinanderzudrücken.

An einem der Enden jeder Zangenhälfte befindet sich eine Zahnbacke des Zahnmaules. Ein Ende der Zangenhälfte ist als Henkelgriff ausgebildet, um vier Finger der Hand mit Ausnahme des Daumens hindurchzuführen, wobei dieser auf der Zangenhälfte aufliegt, die gegenüberliegt und die zwei Krümmungen aufweist, um sich damit der Handfläche anzupassen. Außerdem trägt die den Henkelgriff tragende Zangenhälfte eine Zahnstange in Form eines mit Zähnen versehenen Kreissektors, während auf der Daumenzangenhälfte ein Zahnreiter angeordnet ist, der durch eine Feder zurückgestellt wird und der mit der Zahnstange zusammenwirkt, um ein Öffnen der Zahnzange zu verhindern, es sei denn, daß der

909826/0624

Daumen auf den Reiter einwirkt. Eine solche Zahnzange kann mit einer Hand geöffnet und geschlossen werden, und zwar unabhängig davon, ob es sich um die rechte oder linke Hand handelt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt dabei in

- Fig. 1                    eine Zahnzange gemäß der Erfindung, die in ihre vier Einzelteile zerlegt ist und in
- Fig. 2                    in einer Einzeldarstellung die Zahnzange und den Zahnreiter, wenn die Zahnzange zusammengebaut ist.

In Fig. 1 ist eine Zahnzange gemäß der Erfindung dargestellt, die in ihre vier Teile zerlegt ist, nämlich zwei Zangenhälften 1 und 2, eine Schraube 3 und eine Wendelfeder 4, die aus zweieinhalb Windungen besteht, aus Stahldraht gefertigt ist und in den Zapfen 41 und 42 endet.

Die Zangenhälften 1 und 2 enden einenendes in den Zahnbacken 11 und 21, die das Zahnmaul bilden.

Die Zangenhälfte 1 weist eine Verdickung 12 auf, in der eine Lagerung 13 für die Feder 4 mit einem Einschnitt 14 vorgesehen ist sowie eine Bohrung 15 für den Durchgang der Schraube 3, die das Gelenk für die beiden Zangenhälften 1 und 2 bildet, wenn die Zange zusammengebaut ist.

2849009

An der Griffseite weist die Zangenhälfte 1 einen Henkel 17 in Form eines flachen Ringes auf, der zur Aufnahme von vier Fingern bestimmt ist, und zwar von innen nach außen für den Zeigefinger, den Mittelfinger, den Ringfinger und den kleinen Finger. Man erhält auf diese Weise einen ausgezeichneten Griff, der durch eine leichte Krümmung der großen Seite des Ringes 18 und 19 verbessert wird. Weiterhin ist an der Zangenhälfte 1 eine Zahnstange 20 in Form eines Kreissektors von etwa 45° angeordnet, der eine Zahnung 16 über dem Außenbogen aufweist. Die Zahnstange 20 ist an der Zeigefingerseite des Henkels angeordnet, d.h. zur Bohrung 15 hin.

Die Zangenhälfte 2 weist eine Vertiefung 22 auf, in welcher eine Ausnehmung 23 für die Feder 4 mit einer oder mehreren Einkerbungen 24 vorgesehen ist sowie eine mit Gewinde versehene Bohrung 25, in die die Schraube 3 eingeschraubt wird, wenn die Zahnzange zusammengebaut wird. Die Schraube 3 führt dann durch die Bohrung 15, durch die Feder 4 und schraubt sich in die Bohrung 25.

Der Griff der Zangenhälfte 2 weist keinen Henkel auf, aber eine Ausbildung in Anpassung an die Handfläche und den Daumen der Hand des die Zange Betätigenden. Dieses Griffende weist von der Bohrung 25 ausgehend einen Bereich 26 mit leichter Krümmung, der zur Zangenhälfte 1 hin konkav gestaltet ist, auf und einen anderen Bereich, der eine größere Krümmung 27 besitzt, aber in der anderen Richtung ausgerichtet ist.

909826.0624

Weiterhin ist die Zangenhälfte 2 eingeschnitten, d.h. es ist ein Schlitz vorgesehen, der in Fig. 2 erkennbar ist und der Aufnahme der Zahnstange 20 dient und zur Lagerung eines Reiters 29, der bei 30 gelenkig angeordnet ist und eine Zahnung 31 aufweist, wobei auf diesen Reiter eine Feder 33 wirkt, die bestrebt ist, ihn in die in Fig. 1 dargestellte Stellung zu führen.

Um die Zahnzange zusammenzusetzen, wird zuerst die Feder 4 an Ort und Stelle in die Ausnehmung 13 der Zangenhälfte 1 verbracht, wobei der Zapfen 41 in den Einschnitt 14 geführt wird. Dann werden die beiden Zangenhälften übereinandergelegt, derart, daß die Bohrung 15 mit dem Gewindebohrungsteil 25 fluchtet, wobei die Zahnstange 20 in den Schlitz 28 geführt wird, so daß dann der Reiter 29 die in Fig. 2 dargestellte Stellung einnimmt. Die Feder 4 wird in die Lagerung 23 eingesetzt und der Zapfen 42 kann sich in die Einkerbung 24 einlegen. Anschließend wird die Schraube 3 eingeschraubt. Der Reiter 29 steht nunmehr im Eingriff mit der Zahnung 16 der Zahnstange 20 (Fig. 2). Der Reiter 29 trägt einen Finger 32. Wird auf diesen Finger 32 mit dem Daumen ein Druck ausgeübt, wodurch die Feder 33 gebogen wird, wird der Reiter 29 von der Zahnstange 16 freigegeben, so daß nunmehr das Öffnen der Zange möglich ist. Der Reiter 29 widersetzt sich dem Schließen der Zange nicht.

Die Feder 4, die in der Lagerung 13 und 23 angeordnet ist, hat die Wirkung, die Zangenhälften der Zange auseinanderzuführen.



2849009

Diese Bewegung wird normalerweise durch das Zusammenarbeiten des Reiters 29 mit der Zahnstange 20 verhindert. Ein Betätigen des Fingers 32 durch den Daumen und sein Lösen aus der Verzahnung bewirkt, daß der die Zange Betätigende die Zange öffnen kann. Indem er seine Hand schließt, ohne daß dabei auf den Finger 32 eingewirkt wird, kann der die Zange Betätigende die Zange schließen, die von selbst in der mehr oder weniger weit geöffneten Stellung oder in der mehr oder weniger geschlossenen Stellung verbleibt, die man der Zange gibt.

-----

909826/0624

28. Juni 1979  
A 61 C 3/14  
11. November 1978  
28. Juni 1979

- 9 -

FIG. 1

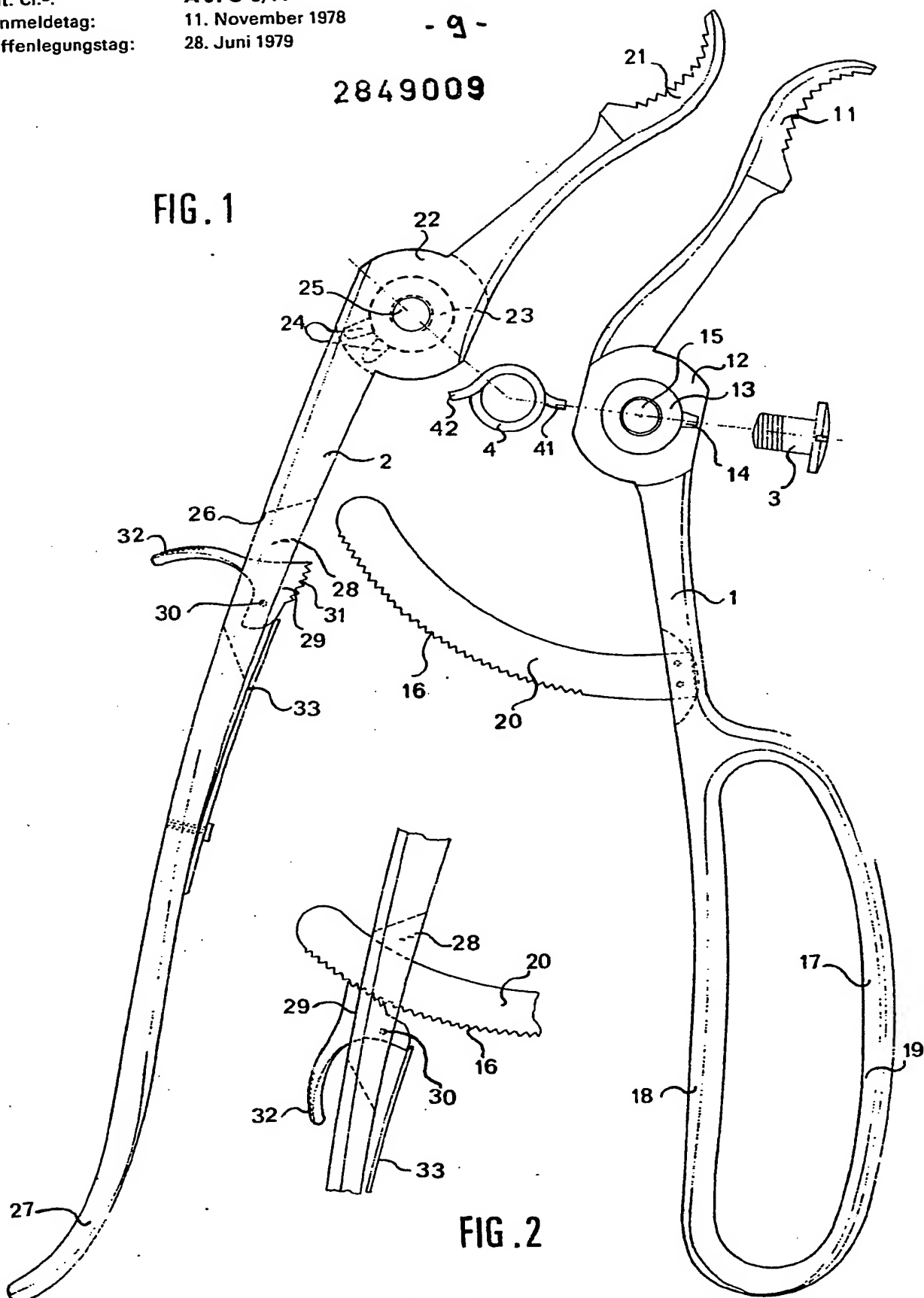


FIG. 2

909826 / 0024

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**